

Ficha de Apoyo Preventivo

Medidas preventivas para el almacenamiento de Hidrógeno Verde



1 | Introducción

De acuerdo con la actual Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde: “En Chile, se estima que hasta el 25% de sus emisiones podrían ser mitigadas mediante el uso de hidrógeno verde al 2050.” Este sector además de presentar beneficios para el medio ambiente y economía requiere asumir desafíos para la seguridad y salud en el trabajo.

Se denomina hidrógeno verde pues se hace uso de energías renovables con baja emisión para su generación. La cadena de valor del hidrógeno verde como vector energético incorpora las fases de producción, acondicionamiento, almacenamiento, transporte y consumo.

Este informativo tiene como objetivo, dar a conocer los principales riesgos y medidas de control para reducir el riesgo de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en fase de almacenamiento a través de cilindros o estanques.



2 | Recomendaciones frente a riesgos por almacenamiento de hidrógeno

Almacenamiento mediante cilindros con hidrógeno

El hidrógeno al ser comprimido a muy altas presiones (entre 350 y 900 bar), requiere ser almacenado mediante cilindros fabricados con acero o aluminio. En esta tarea, pueden generarse explosiones e incendios estructurales por fugas.

Medidas recomendadas

- Almacene los cilindros en un lugar seguro y ventilado, verificando que el sitio además cumpla con la normativa.



- Desarrolle un programa de inspecciones y mantenencias periódicas por parte de personal competente incluyendo la verificación del estado de las válvulas.
- Diseñe instalaciones incorporando medidas de protección y de actuación frente a amenazas de sismo e incendio estructural, incorporando tormentas eléctricas si ha sido detectado en el diagnóstico del Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres.
- Restringa el uso de equipos eléctricos o autorice si son aptos para atmósferas explosivas (ATEX) .
- Establezca y difunda estándares de seguridad incluyendo Manual de Seguridad, procedimientos de trabajo seguro, permisos de trabajo, capacitación y entrenamiento, señalización, alertamiento o detectores y uso de elementos de protección personal para su uso en atmósferas explosivas.



Almacenamiento mediante estanques con hidrógeno

Para almacenar hidrógeno líquido en estanques previo acondicionamiento se utilizan temperaturas criogénicas. En esta tarea, además del potencial de explosiones e incendios estructurales por fugas, se pueden generar riesgos en la operación debido a contacto térmico por frío.

Medidas recomendadas

- Almacene en un lugar seguro y ventilado, certificando además que los estanques cumplan con la normativa.
- Establezca un programa de inspecciones y mantenencias periódicas de instalaciones y estanques.
- Señalice y comunique el riesgo, incluyendo la exposición accidental a temperaturas criogénicas, verificando además sistemas de alertamiento y detección temprana ante fugas de hidrógeno.
- Incorpore actividades de mantenimiento las cuales debe ser realizado por personal competente, siendo obligatorio el uso de elementos de protección personal para ambientes con deficiencia de oxígeno.
- Actualice el Plan de reducción de riesgo de desastres del centro de trabajo incorporando protocolos de respuesta o de actuación frente a eventos donde se presente fuga de hidrógeno o deficiencia de oxígeno en el ambiente.